

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ ОЦЕНКИ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF EVALUATION ECOSYSTEM SERVICES

П. А. Миренцова, С. Е. Головатый
P. A. Mirentsova, S. E. Golovatyi

*Учреждение образования «Международный государственный экологический институт
имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь
polinamirencova@gmail.com*

*International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University, ISEI BSU
Minsk, Republic of Belarus*

Показано, что выделения и оценки экосистемных услуг, их учет в планировании хозяйственной деятельности является быстро развивающимся направлением. Официальное начало этому было положено в 2005 г. по инициативе ООН. Оценка экосистемных услуг проводится с конечной целью обеспечить устойчивое развитие общества и благосостояние человека. Развиваемые эколого-экономические подходы призваны усилить роль рыночных механизмов в деле защиты окружающей среды. В Республике Беларусь разработан технический кодекс установившейся практике о порядке проведения стоимостной оценки экосистемных услуг и определения стоимостной оценки биологического разнообразия.

It is shown that the direction of allocation and evaluation of ecosystem services, their consideration in the planning of economic activity is rapidly developing. The official beginning of this direction was laid in 2005. on the initiative of the UN The evaluation of ecosystem services is carried out with the ultimate goal of ensuring the sustainable development of society and the well-being of a person. Developing environmental and economic approaches are designed to strengthen the role of market mechanisms in the protection of the environment. In the Republic of Belarus a technical code of established practice was developed on the order of carrying out cost evaluation of ecosystem services and determination of cost evaluation of biological diversity.

Ключевые слова: экосистемные услуги, лесные экосистемы экосистемные функции, экономическая оценка, экологическая выгода.

Keywords: ecosystem services, forest ecosystems, ecosystem functions, economic assessment, environmental benefits.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2024-2-147-150>

За последние десять лет в мире проблематика экосистемных услуг стремительно развивалась, что нашло отражение не только в научных разработках, но и в концептуальных официальных документах ведущих международных организаций.

Термин «экосистемные услуги» (ecosystem services) стал важным в экономических и политических частях этих документов. Так, в фундаментальной концепции ООН «Будущее, которое мы хотим» (The future we want) [United Nations, 2012], определяющей основные направления развития человечества в XXI в., в качестве основы перехода к устойчивому развитию определена «зеленая» экономика (green economy), важной чертой которой является сохранение экосистемных услуг. Этот документ принят на глобальной конференции ООН и одобрен всеми странами мира.

Важное значение экосистемным услугам придается во многих Целях устойчивого развития ООН (Sustainable Development Goals) на период 2016–2030 гг. [United Nations, 2015], в частности в Целях 14 (сохранение морских экосистем) и 15 (сохранение экосистем суши) [2].

Эти Цели должны быть реализованы всеми странами. В концепции экономического развития стран ОЭСР приоритетное внимание уделяется «зеленому» росту, который предусматривает сохранение экосистемных услуг [OECD, 2013]. Среди международных структур следует отметить Всемирный банк, который активно включает экономическую оценку экосистем и их услуг в свои проекты [The World Bank, 2016]. Европейское сообщество в своих документах об основных направлениях развития европейской экономики до 2050 г. также выделяет экосистемы и их услуги [European Environment Agency, 2013]. Международный бизнес все более широко привлекает проблематику экослужб в свою деятельность, в частности это хорошо видно на примере Всемирного совета бизнеса по устойчивому развитию [The World Business Council for Sustainable Development, 2012] [1].

Воздействие человека на окружающую среду колоссально, значительная часть ее ресурсов уже деградировала или находится на грани способности к восстановлению. Быстрый рост населения планеты и повышение уровня

жизни сопровождаются активным вовлечением новых экосистем в промышленных и сельскохозяйственных целях, для жилищных нужд [2].

Увеличивается спрос на ресурсы экосистем – пресную воду, продовольствие, древесину, истощаются возможности ассимиляционного потенциала экосистем по нейтрализации и поглощению загрязнений воды и воздуха, отходов, парниковых газов. В результате за последние полвека около 60 % мировых экосистемных услуг деградировали [UNEP, 2005].

Утрата экосистем и их услуг приводит к огромным экономическим потерям. По имеющимся оценкам, сумма глобального экологического ущерба составляет 7 трлн долл. США в год, то есть 11 % мировой экономики [The World Business Council for Sustainable Development, 2011] [4].

Первый наиболее известный опыт глобальной оценки экосистемных услуг, вызвавшей многочисленные дискуссии (Costanza et al., 1997), дал суммарную годовую оценку всех функций естественных экосистем планеты в среднем в 33 трлн долл. США, что почти вдвое превышает созданный человечеством ВВП (18 трлн долл. США в год) (Таблица 1).

При этом основная часть стоимости функций экосистем находится вне рынка, и расчеты велись достаточно сложными и косвенными методами. Исследование вызвало многочисленные дискуссии и даже критику со стороны некоторых традиционных экономистов.

Тем не менее, оно показало гигантские выгоды и необходимость сохранения для экономики экосистем. Важен оказался также и методологический подход к оценке экологических услуг.

Таблица 1

Экономическая ценность экосистемных услуг

Экосистемные услуги	Ценность (трлн долл. США)
Почвообразование	17,1
Рекреация	3,0
Кругооборот азота	2,3
Водооборот и водообеспечение	2,3
Регуляция климата (температура и влажность)	1,8
Местообитания	1,4
Защита от наводнений и штормов	1,1
Пища и сырье	0,8
Генетические ресурсы	0,8
Баланс атмосферного воздуха	0,7
Опыление	0,4
Все другие услуги	1,6
Общая ценность экосистемных услуг	33,3

Результаты первых попыток оценки общей стоимости услуг планетарных экосистем, выполненные группой американских ученых под руководством Роберта Констанзы, опубликованы в 1997 г. в журнале *Nature*. В ходе исследований были оценены такие УЭ как процессы почвообразования, водооборот и водообеспечение, кругооборот азота, регулирование климата (температура и влажность), баланс атмосферного воздуха, местообитания, защита побережий от наводнений и штормов, поставка продуктов питания и сырья, генетические ресурсы, рекреация, опыление и др.

По расчетам, общая стоимость УЭ составила 33 трлн долл. США, т. е. оказалась сопоставимой с мировым валовым продуктом 1994 г. Цифры вызвали потрясение мировой общественности и неоднозначно были приняты в научных обществах. Начались острые дискуссии по результатам оценок, а также непредсказуемости последствий для экономики в случае включения УЭ в цены на товары.

И все же, несмотря на противоречивость оценок, американские ученые достигли цели: оценки в денежном эквиваленте более наглядно показали уровень экологических угроз, возникающих в результате истощения природного капитала. Они свидетельствовали о растущем экологическом долге в результате неполной компенсации вреда, причиняемого окружающей среде.

Процесс совершенствования методологии и методов адекватных стоимостных оценок природного капитала продолжился. Появлялись новые свидетельства о том, что внешние (*экстернальные*) для рынка УЭ могут получить денежную или иную оценку, понятную для лиц, принимающих решения в сфере природопользования.

Политики вынуждены были отреагировать на результаты оценки стоимости УЭ. В рамках подготовки к Саммиту тысячелетия Генеральным секретарем ООН были инициированы широкомасштабные исследования по Оценке экосистем на пороге тысячелетия (ОЭПТ). Они были проведены UNEP в 2000–2005 гг. с участием более 1300 исследователей из стран пяти континентов.

Результатами работ стали: диагноз состояния планетарных экосистем в динамике; классификация экосистем по типам и их операционные характеристики; перечень услуг и функций по типам экосистем; оценка

роли экосистем в разных областях деятельности и борьбе с бедностью; принципиальный подход к методам экономической оценки услуг экосистем [3].

Одновременно с оценками UNEP по ОЭПТ во многих странах мира, включая Россию, изучались возможности применения оценки УЭ на практике. По принятой ОЭПТ классификации выгоды от УЭ, подлежащие ценностной оценке, включают обеспечивающие услуги (пища, вода, природное сырье и т. д.); регулирующие услуги (контроль наводнений, погоды и т. п.); культурные услуги (природные красоты, духовные, рекреационные и т. д.); поддерживающие услуги (первичная продуктивность, трофические связи, круговорот питательных веществ, депонирование CO₂, способность к ассимиляции загрязнений и т. д.). В таблице 2 приведен примерный перечень услуг лесных экосистем и их получателей [1].

Таблица 2

Перечень услуг лесных экосистем

Услуга лесной экосистемы	Выгоды	Получатель выгод
Поглощение CO ₂	Предотвращение изменения климата	Мировое сообщество
Предотвращение эрозии почв	Увеличение урожая	Сельское хозяйство
Водорегулирование в водоохран-ных зонах	Предотвращение наводнений	Расположенные вниз по течению поселения и экономические объекты
Очищение воздуха от загрязнений	Здоровье населения	Локальные
Сохранение биоразнообразия	Продовольствие, медицинские товары, эстетика	Сообщества различных уровней; добывающий, перерабатывающий, медицинский секторы товаров и услуг
Продуцирование побочных продуктов леса	Сбор грибов, ягод, лекарственных растений	В основном локальные сообщества

На основе анализа мирового опыта в Республике Беларусь разработан и принят нормативный акт о проведение стоимостной оценки - технический кодекс установившейся практики ТКП 17.02–10-2013 (02120) «Порядок проведения стоимостной оценки экосистемных услуг и определения стоимостной ценности биологического разнообразия».

В мире все больше осознавался факт, что повышение устойчивости экономического развития можно обеспечить только в случае оценки реальной стоимости природного капитала в системах национального богатства и отношения к нему также как к другим капитальным активам, в частности, к основным фондам, для которых формируются амортизационные отчисления для восстановления в случае физического износа. Проведение ценностной оценки любой экосистемной услуги и последующее использование ее результатов в экономике предполагает выполнение, как минимум, следующих этапов:

- идентификация экосистемной услуги;
- определение ее ценности и выгод, связанных с ней;
- определение получателя выгод от услуги;

Формирование механизма платежей за экологические услуги обоснование иных направлений использования результатов оценки.

Основная цель экономических оценок различных элементов природного капитала - определение экономической целесообразности природоохранной деятельности и/или деятельности по совершенствованию процессов природопользования. Основные претензии специалистов в области экологической экономики к таким оценкам состоят в том, что они не отражают истинной ценности живой природы, и принятие решений на основе этих оценок может привести к экологической деградации, и необратимым изменениям.

Тем не менее, во многих случаях экономические оценки живой природы, природных ресурсов и функций экосистем могут быть получены и использованы для решения конкретных задач [1]. Даже комплексная экономическая оценка - не есть количественное выражение истинной ценности природных комплексов.

Многие из экологических благ не продаются на рынках и не имеют рыночных цен. Кроме того, иногда люди готовы частично отказаться от них, если им за это заплатят. Это может выражаться, например, в том, что за повышенную зарплату люди готовы работать в неблагоприятных экологических условиях. В этом случае мы имеем дело с «готовностью принять компенсацию» (willingness to accept, WTA) [4].

Некоторые люди готовы платить за то, чтобы предотвратить ухудшение состояния окружающей среды. Таким образом, существует возможных подхода к количественной оценке предпочтений:

- готовность платить за получение «экологических выгод»;
- готовность принять компенсацию за отказ от «экологических выгод»;
- готовность платить за то, чтобы предотвратить экологические потери;
- готовность принять компенсацию за экологические потери.

Анализируя, почему могут отличаться эти величины, Пирс и Тернер ссылаются на известный психологам феномен, называемый «познавательным диссонансом»: люди по-разному, воспринимают выигрыши и проигрыши.

Предположим, что E - некоторая количественная характеристика, определяющая качество природной среды. Мы можем попытаться методом опроса определить величину WTP - готовности платить за улучшение состояния среды на AE . Аналогично, можно методом опроса определить величину WTA - готовность принять компенсацию за то, что качество среды снизится на AE . Данные, которые приводят Пирс и Тернер в своей книге показывают, что величина WTA обычно превышает WTP в несколько раз.

Возможны несколько вариантов объяснения. Экономическая теория неверна и люди на самом деле асимметрично оценивают выигрыши и потери; они придают последним гораздо большее значение, чем первым. Соответствующие опросы проведены некорректно и не могут служить основой для оценок.

Опросы касаются больших, дискретных изменений и в то же время требуют немедленных оценок. Экономическая теория делает заключение о близости WTA и WTP в своем другом контексте [4].

В литературе, как отмечается, нет единого мнения о том, какое из этих объяснений правильно. Психологи полагают, что неплохой ответ на вопрос об отличиях между WTP и WTA дает теория перспектив. Согласно этой теории, индивидуальные оценки выгод и потерь всегда связаны с некоторой точкой отсчета, ориентиром.

Это не вполне соответствует неоклассическому представлению о том, что потребитель «максимизирует полезность». Этот ориентир, относительно которого оцениваются потери и выгоды, чрезвычайно важен.

Теория перспектив также говорит и о том, что отрицательным отклонениям от ориентира приписывается большее значение, чем положительным. Наконец, большое значение имеют и причины потерь и выгод. Например, потери, которые вас заставили понести, обычно авторы считают, что если поставить людей в такие условия, когда они скажут правду относительно их представлений о ценности окружающей среды, то разница между WTP и WTA исчезнет.

Одним из вариантов «правдивого ответа» является приобретение экологических благ по рыночным ценам. Рынки обладают «встроенными механизмами», заставляющими покупателей и продавцов выявлять свое отношение к товарам. Гипотетический рынок, имитируемый опросами, такими средствами не наделен [2].

Общим для оценки стоимости многих экологических услуг является метод, называемый «готовностью платить». Он особенно востребован в тех случаях, когда экологические услуги не имеют рыночной стоимости, альтернативных и заменяющих величин, но представляют большую ценность для уровня жизни людей. Другое его название «метод декларированных предпочтений» (условно-опросный метод). Может быть проведен опрос определенной группы людей об их готовности платить, например, за различные сценарии изменения водопользования.

Возможно, люди будут согласны платить за содержание водоема в хорошем функционирующем состоянии. Плата за услуги, получаемые от речного бассейна, подразумевает защиту водотоков, которые обеспечивают озера и водосбор водой надлежащего качества. Тем самым плата побуждает к устранению влияния негативных факторов, вызывающих изменение гидрологического режима, загрязнение и др.

Заключение. Результатом более чем 20-летнего периода появления понятия «экосистемных услуг» стали множественные разработки их экономической оценки, признание и учет их значимости при принятии управленческих решений в сфере природопользования.

Глобальная и масштабная деградация экосистем и их услуг наносит значительный ущерб благосостоянию людей. В настоящее время в разработках и исследованиях международных организаций, научных трудах уже накоплен значительный опыт в области идентификации экосистемных услуг и их экономической оценки.

Этот опыт нашел отражение в концептуальных документах ООН, Всемирного банка, ОЭСР, Европейского сообщества, международного бизнеса, формулирующих задачи на отдаленную перспективу. Идентификация экономической ценности экосистем и их услуг является сложнейшей и актуальнейшей задачей для экономической науки.

Решение этой задачи позволит повысить устойчивость мировой экономики и экономик отдельных стран на основе комплексного учета экономического, социального и экологического факторов.

Необходимо минимизировать риски деградации экосистем и их услуг, что требует адекватного учета экологического фактора при принятии экономических решений. Экономическая оценка экосистемных услуг должна лежать в основе международного и национальных механизмов платежей (компенсаций) за экосистемные услуги, учитывать потенциал стран – экологических доноров.

ЛИТЕРАТУРА

1. CBD - Convention on Biological Diversity. Global Biodiversity Outlook. CBD Secretariat, Montreal, 2010, p. 9. Available at: <https://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3-final-en.pdf>
2. Касимов, Д.В. Некоторые подходы к оценке экосистемных функций (услуг) лесных насаждений в практике природопользования/Д.В.Касимов, В.Д.Касимов Монография.- М.: Мир науки, 2015. - 91 с.
3. Бобылев, С.Н. Экосистемные услуги и экономика./ С.Н. Бобылев, В.М. Захарова – М.: ооо б 72 «Типография ЛЕВКО», Институт устойчивого развития/Центр экологической политики России, 2009. – 72 с.
4. TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity Report for Business – Executive Summary 2010.